·文献计量学研究·

新型冠状病毒感染背景下基层卫生研究热点可视化分析

严雨格，黄蛟灵*

【摘要】 **背景** 新型冠状病毒感染（简称新冠感染）疫情防控期间，基层卫生是防控的“第一道防线”。各国学术界对新冠感染期间基层卫生工作进行了广泛的研究，但基层卫生制度不同导致研究侧重点有差异。**目的** 了解新冠感染背景下国内与国际上基层卫生相关研究的进展、热点、趋势及差异性，为该领域进一步研究提供参考。**方法** 于2022-07-05，检索新冠感染发生后中国知网（CNKI）与Web of science（WOS）核心数据库收录的基层卫生相关研究的文献，检索时间范围均限定为2020-01-01至2022-06-30，纳入CNKI文献282篇、WOS文献1 755篇。利用CiteSpace软件进行可视化分析，实现作者共现分析，关键词共现、聚类、时间线分析，关键词突现分析。**结果** 从文献时序分布上看国内相关研究文献量在疫情发生初期增速较快，后增速逐渐下降，趋于平缓；国际上研究起始稍滞后，但保持较高增速至今。作者合作以小团队与个人为主，无大规模跨团队合作。国内研究热点偏重疫情防控相关体制及机制探讨与管理实践，国际研究关注疫情影响下就医方式的转变、患者就医需求的满足。国内与国际上的研究均重点关注疫情影响下发生的心理问题。**结论** 新冠感染背景下国内与国际的基层卫生相关研究既有共通点也各有侧重，国内研究在不断细化、多样化的进程中可吸收国际经验，重视相关研究力量建设，健全该领域知识体系，积极利用信息化技术完善疫情下基层卫生的服务体系。

【关键词】 新型冠状病毒感染；基层卫生；卫生保健差异；国际性；研究热点；公共卫生；可视化分析；CiteSpace

【中图分类号】 R 563.12 R 197 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0690

严雨格，黄蛟灵. 新型冠状病毒感染背景下基层卫生研究热点可视化分析[J]. 中国全科医学，2023.[Epub ahead of print][www.chinagp.net]

YAN Y G，HUANG J L. Visualization analysis of primary healthcare research during the COVID-19 pandemic[J]. Chinese General Practice，2023.[Epub ahead of print]

Visualization Analysis of Primary Healthcare Research during the COVID-19 Pandemic

*YAN Yuge，HUANG Jiaoling**

School of Public Health，School of Medicine，Shanghai Jiao Tong University，Shanghai 200025，China

**Corresponding author：HUANG Jiaoling，Associate professor；E-mail：jiaoling_huang@sina.com*

【Abstract】 **Background** Primary healthcare is the first line of defense for the containment of COVID-19 pandemic. Primary healthcare has been studied extensively by academic circles in various countries during the pandemic，but the focuses vary across these studies due to differences in primary healthcare systems in different countries. **Objective** To understand the advances，hotspots，trends and differences of primary care-related research at home and abroad during the COVID-19 epidemic，and to provide a reference for further research in this field. **Methods** Primary healthcare-related studies published during the COVID-19 pandemic（between January 1，2020 and June 30，2022）were searched in databases of CNKI and Web of Science Core Collection on July 5，2022，and 282 from the former database and 1 755 from the latter were included. CiteSpace was used for visualization analysis to provide a graphic visualization of co-occurrence networks of authors，keywords and keywords clusters，to perform a timeline analysis，and to detect keywords with bursts. **Results** The number of publications in China grew fast at the beginning of the pandemic，then the growth gradually decreased，and tended to level off at the late stage. In contrast，relevant research started later in foreign countries，but the number of relevant publications maintained high-speed growth as of the study time. The major author cooperation forms were inter-small teams cooperation and inter-individual cooperation，

基金项目：国家自然科学基金资助项目（72274122）；上海市科技创新行动计划软科学重点项目（22692192300，23692113400）

200025 上海市，上海交通大学医学院公共卫生学院

*通信作者：黄蛟灵，副研究员；E-mail：jiaoling_huang@sina.com

本文数字出版日期：2023-03-30

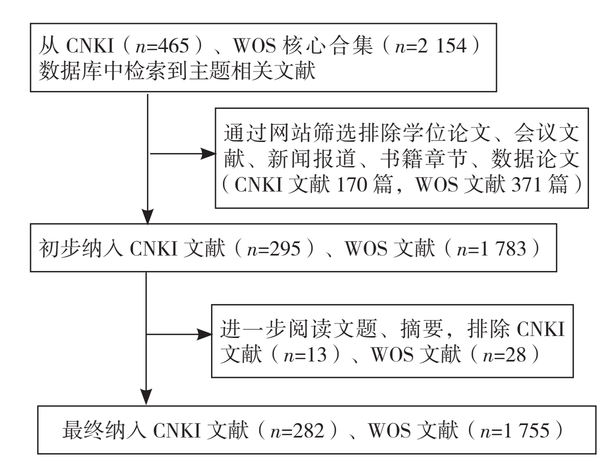
and no large-scale inter-team cooperation was found. The hotspots of domestic research focus on the systems, the exploration of mechanisms and management practices related to pandemic prevention and control, while international research focuses on changes in healthcare-seeking patterns and the satisfaction of patients' medical needs under the influence of the pandemic. Psychological problems related to the pandemic were concerned by both domestic and international research. **Conclusion** Domestic and foreign studies have similarities and different focuses. To continuous refine and diversify domestic research, it is suggested to learn international experience, pay attention to the construction of relevant research forces, improve the knowledge system in this field, and actively use information technology to improve the primary care system amid the pandemic.

【Key words】 COVID-19; Primary health care; Healthcare disparities; Internationality; Research hotspot; Public health; Visualization analysis; CiteSpace

新型冠状病毒感染（新冠感染）疫情防控期间，基层卫生在防控工作中起到了“第一道防线”的重要作用[1]。基层社区是我国社会治理的最小单元，作为城市疫情防控的“最后一公里”在公共安全风险应对中承担教育公众、疫情监控、提供社会服务等工作[2-3]；在国外医疗制度下，全科医生作为患者的第一接触者，也发挥了疫情预警的“守门人”作用[4]。各国学术界就新冠感染背景下基层卫生工作的内容、成果与改革等各方面开展了广泛的研究，而国内外基层卫生制度的不同很可能导致该领域研究侧重点产生差异。本研究运用文献计量学方法系统梳理新冠感染背景下国内与国际基层卫生相关文献，了解国内与国际上相关研究进展与热点、趋势及其关系，重点挖掘其差异性以发现研究“盲点”与“短板”，为该领域今后的研究提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索　于2022-07-05，系统检索中国知网（CNKI）、Web of Science（WOS）核心合集数据库。CNKI文献选择主题检索，检索词为“新冠”与“初级卫生保健”“基层卫生”“基层医疗”“社区卫生”，选择同义词扩展检索；WOS文献检索词为“COVID-19”与“primary healthcare”。检索时间范围均限定为2020-01-01至2022-06-30。文献纳入标准为新冠感染背景下与基层医疗相关的论文，文献排除标准为学位论文、会议文献、新闻报道、书籍章节、数据论文和与主题不相关文献。检索共获得CNKI文献465篇，WOS文献2 154篇，初步排除学位论文、会议文献、新闻报道，进一步阅读文题、摘要，排除通讯稿、公告与无作者或作者为“本刊编辑部”的非学术文献，最终纳入CNKI文献282篇，WOS文献1 755篇。文献检索流程见图1。



注：新冠感染=新型冠状病毒感染，CNKI=中国知网，WOS=Web of science

图1 新冠感染背景下基层卫生相关文献检索流程

Figure 1 Flow chart of the search for literature on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

1.2 研究工具　本研究采用CiteSpace 5.8.R3和CiteSpace 6.1.6和Microsoft Excel 2016软件进行分析、数据录入与整理及绘制可视化知识图谱。科学知识图谱（mapping knowledge domains）通常具有“图”和“谱”的双重性质与特征：既是可视化的知识图形，又是序列化的知识谱系，可用于显示科学知识的发展进程与结构关系[5]。CiteSpace是应用Java语言开发的一款信息可视化软件，其主要基于共引分析理论（co-citation）和寻径网络算法（path finder）等，对特定领域文献（集合）进行计量，以探寻出学科领域演化的关键路径及其知识拐点，并通过一系列可视化图谱的绘制来形成学科演化潜在动力机制的分析和学科发展前沿的探测[6]。

1.3 研究方法　将文献检索结果分别以Refworks和纯文本文献格式导出为“.txt”格式的文本文档并命名为CiteSpace认可的名称。通过CiteSpace转换为wos格式数据并去重。将Citespace处理所获得的有效文献的基本信息导出至Excel进行初步分析与整理，分析文献增长规律。可视化分析参数设定：关联强度为余弦，选择标准设定为g-index k=25（作者分析）和top N levels per slice=50（关键词分析）；修剪选项为关键路径算法（pathfinder）；设置时间跨度为2020—2022年，单个时间分区长度为1年，可视化分析具体流程见图2。

1.3.1 共现分析　共现分析利用文献集中词对或共同出现的名词短语确定该文献集所代表学科中各主题之间的关系，在作者共现分析中，提取文献作者信息，全部作者不分位次纳入；在关键词共现分析中，关键词从文献资料的文题、摘要、作者关键词与索引关键词中提取，

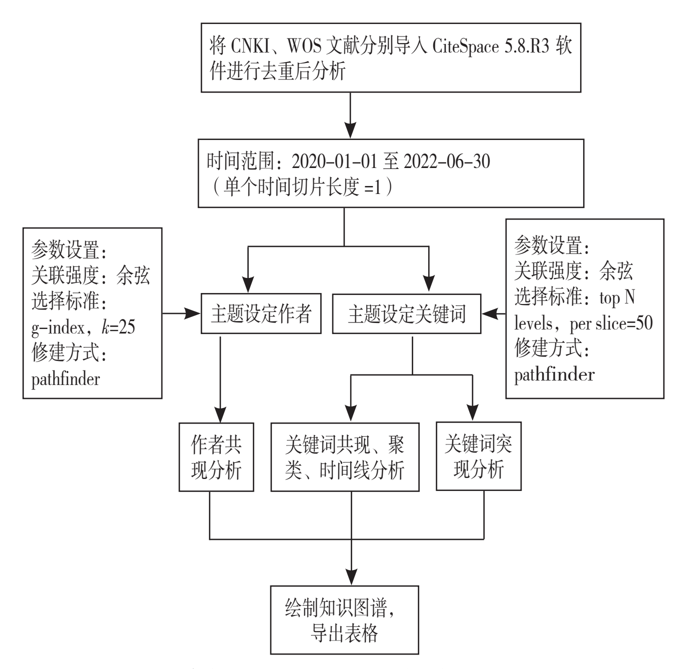


图 2 新冠感染背景下基层卫生相关文献可视化分析流程

Figure 2 Visualization for literature on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

人工判断同义关键词并通过添加 alias 文件进行合并。使用 CiteSpace 提取文献数据中经处理的关键词，统计一组文献的关键词或主题词两两之间在同一篇文献出现的频率，形成由这些词对关联所组成的共词网络，网络节点之间的远近反映主题内容的亲疏关系[7]。中心度是由美国社会学家林顿·弗里曼教授提出的概念，它测量的是一个点在网络中处于核心地位的程度[8]。在文献共引网络图谱中，中心度大的节点文献被视为在领域知识发展过程中起到知识“拐点”的关键文献[9]。在本文可视化图谱中，节点越大，标签字体越大，反映关键词出现频率越高。节点之间连线的颜色反映研究的时间，连线颜色越浅反映越接近检索时间（2022 年）。中心度 >0.1 的关键词为重要关键词，在图中以紫色轮廓标识相应节点。

1.3.2 聚类分析 聚类视图（cluster）体现聚类间的结构特征，突出关键节点及重要连接。CiteSpace 依据网络结构和聚类的清晰度，提供模块值（Q 值）和平均轮廓值（S 值）两个指标作为评判图谱绘制效果的依据。Q 值一般在［0，1）区间内，Q 值 >0.3 意味着划分出来的社团结构是显著的，S 值 >0.7 意味着聚类是可信的[1]。本研究采用 CiteSpace 软件所提供的似然比检验方法（LLR）从每个聚类关键词中产生聚类标签。

1.3.3 时间线分析 CiteSpace 的时间线视图（Timeline）侧重于勾画聚类之间的关系和某个聚类中文献的历史跨度[1]。通过时间线视图可按聚类别查看关键词的时序变化，分析研究内容演变。

1.3.4 突现分析 突现（burst）意味一个变量的值在短期内有很大变化，CiteSpace 将突变信息视为一种可用来度量更深层变化的手段[10]。相对于高频主题词分析，突现主题术语更适合探测学科发展的新兴趋势和突然变化[11]。

2 结果

2.1 发文量的时间分布 以季度为横坐标，发文量为纵坐标，绘制文献发表数量变化趋势图。国内相关研究发文量在 2020 年初始增速较快，后增速逐渐下降，趋于平缓。国际上相关研究的发文量则自 2020 年下半年开始快速增长，且保持较高增速至今（图 3）。

2.2 研究作者分析 以“author”作为节点类型运行 CiteSpace，进行可视化分析，设定相应阈值，得到新冠感染背景下基层卫生相关研究的作者共现知识图谱（图 4~5）。国内作者共现知识图谱共有 107 个节点、86 个连接、网络密度为 0.015 2（图 4）；国际作者共现知识图谱共有 161 个节点、268 个连接、网络密度为 0.020 8（图 5）。国内与国际上进行新冠感染背景下初级卫生保健相关研究的作者的合作交流都较为局限。图谱显示，作者共现知识图谱整体均较松散，作者合作呈现小团队 / 个人为主的形式，无大规模跨团队合作。国内研究基本形成了以杜兆辉、迟春花、方鹏骞等作者为核心的作者群，国际上较突出的研究团队是以 Sarah Tonkincrine 为核心的作者群。研究对象仅包括 2020 年以来的文献，作者的发文量总体较低，国内最高产作者为杜兆辉、迟春花、方鹏骞（均为 4 篇），国际上为 Sarah Tonkincrine（5 篇）。

2.3 关键词分析

2.3.1 关键词共现分析 以“keyword”作为节点类型生成文献关键词的共现知识图谱（图 6~7）。国内研究关键词共现知识图谱，共有 413 个节点、761 个连接、网络密度为 0.008 9（图 6）；国际上研究关键词共现

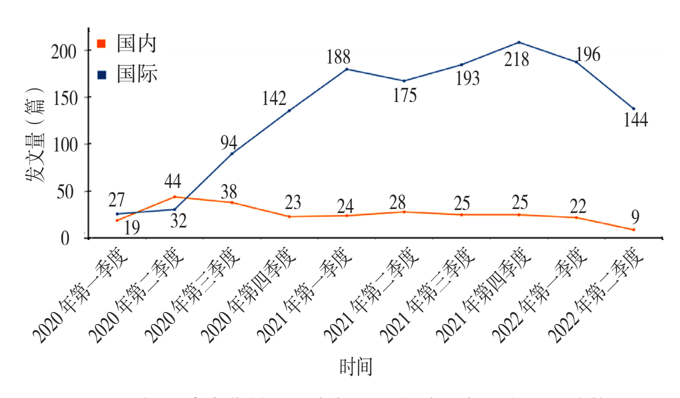


图 3 新冠感染背景下国内与国际相关研究的发文量趋势

Figure 3 Seasonal trends in the number of domestic and international studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic published during 2020 to 2022

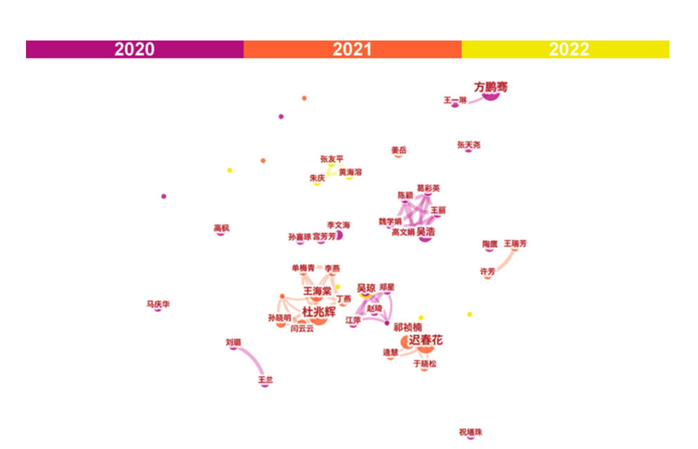


图 4　新冠感染背景下国内基层卫生相关研究的作者共现图谱

Figure 4　Co-occurrence of authors in China's studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

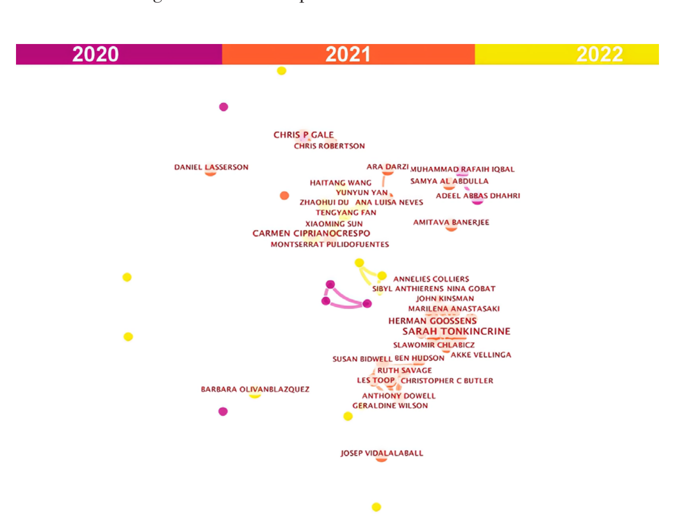


图 5　新冠感染背景下国际基层卫生相关研究的作者共现图谱

Figure 5　Co-occurrence of authors in international studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

知识图谱，共有 124 个节点、245 个连接、网络密度为 0.032 1（图 7）。

中文文献中“疫情防控”“医务人员”“新冠疫情”“基层医院”出现次数最多、中心度较高，为最具影响力的关键词。此外，中心度较高的关键词还有“抑郁”“影响因素”“心理健康”“防控工作”“发热门诊”等，均为网络中的关键节点，多数国内研究围绕这些关键词展开。国际文献中出现次数最多、中心度较高的关键词有“影响（impact）”“新冠（covid 19）”“护理（care）”“健康（health）”“风险（risk）”“精神健康（mental health）”“抑郁（depression）”等，为网络中的关键节点，是疫情背景下基层卫生相关研究的研究热点。出现频次排名前 20 的关键词及其词频与中心度信息（表 1）。

2.3.2　关键词聚类分析　进一步通过 CiteSpace 软件进行关键词聚类，形成的聚类图谱，聚类 Q 值分别为 0.795 6、0.820 8（>0.3），聚类可信服，S 值分别为 0.951 7、

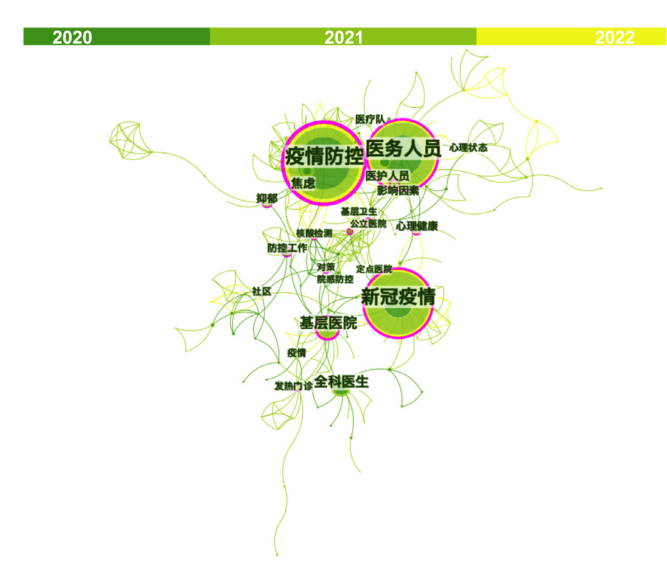


图 6　新冠感染背景下国内基层卫生相关研究关键词共现图谱

Figure 6　Co-occurrence of keywords in China's studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

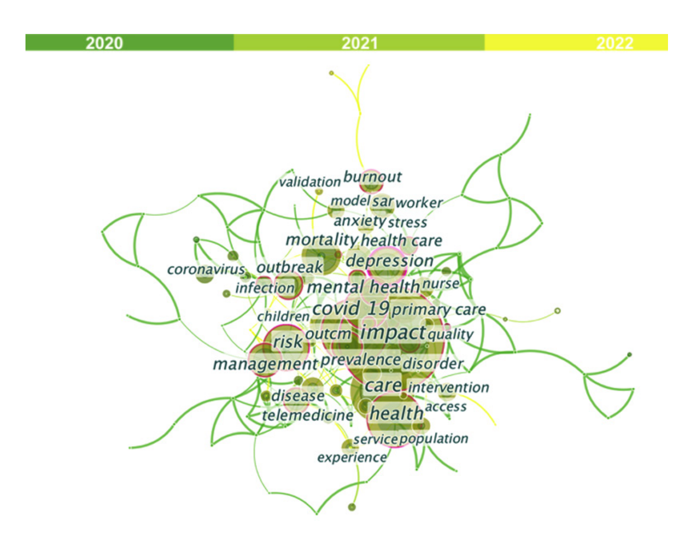


图 7　新冠感染背景下国际基层卫生相关研究关键词共现图谱

Figure 7　Co-occurrence of keywords in international studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

0.820 8（>0.7），聚类合理，聚类效果佳（图 8~9）。按聚类顺序展示前 10 位关键词聚类标签及其所包含的聚类信息，其中所有关键词聚类 S 值均 >0.700 0，聚类效果好。聚类规模排名前 3 分别为“核酸检测”（n=26）、“疫情防控”（n=25）、“新冠疫情”（n=23）和“远程医疗（telemedicine）”（n=20）、“护理（care）”（n=20）、“感染（infection）”（n=16）（表 2~3）。

2.3.3　时间线分析　布局选择“timeline view”，CiteSpace 显示关键词聚类的时间线视图，本研究展现顺位前 10 位关键词聚类时间线分布情况（图 10~11）。国内研究中，“核酸检测”“疫情防控”“新冠疫情”“医务人员”“发热门诊”“影响因素”“联防联控”“家庭医生签约服务”7 个聚类在时间跨度上延续至今，

表 1 国内、国际文献关键词频次排名

Table 1 Top 20 keywords with the highest frequency of use in China's and international studies

序号	国内文献			国际文献		
	关键词	词频（次）	中心度	关键词	词频（次）	中心度
1	疫情防控	62	0.55	impact	124	0.12
2	医务人员	55	0.31	covid 19	80	0.11
3	新冠疫情	54	0.39	care	77	0.10
4	基层医院	18	0.29	health	66	0.13
5	全科医生	17	0.09	risk	58	0.17
6	防治原则	11	0.00	mental health	52	0.15
7	皮肤问题	11	0.00	depression	47	0.35
8	防护装备	11	0.00	mortality	46	0.09
9	皮肤病	11	0.00	management	43	0.19
10	焦虑	11	0.05	outcome	40	0.07
11	医护人员	9	0.06	prevalence	39	0.12
12	抑郁	8	0.11	outbreak	36	0.11
13	影响因素	8	0.15	health care	35	0.14
14	心理健康	8	0.11	primary care	34	0.00
15	防控工作	7	0.10	anxiety	33	0.05
16	医疗队	7	0.04	sar	33	0.00
17	发热门诊	6	0.10	disease	33	0.14
18	疫情	6	0.02	burnout	31	0.10
19	心理状态	6	0.08	disorder	29	0.11
20	社区	6	0.08	telemedicine	28	0.07

注：仅展示出现频次排名前 20 位的关键词

具有较好的时间延续性，总体来看，研究热点集中在 2020 年，其后研究关键词较为分散且出现频率均较低。疫情发生后，“新冠疫情”“疫情防控”“医务人员”“基层医院” “全科医生”等关键词迅速得到关注，如何迅速控制疫情为这一阶段讨论的主要问题，同时医务人员的心理问题得到关注。随着疫情防控形势逐渐转好，进入常态化防控阶段，逐渐衍生出针对核酸检测的“重点人群” “定性研究” “防护用品”，疫情防控的“研发中心” “人群管理” “知识讲座”，新冠感染疫情的 “睡眠障碍” “焦虑状态” “人文关怀”，医务人员的 “工作压力” “身心健康” “职业倦怠”，家庭医生签约服务的“常态化”等关键词，研究从多角度、多方面探索新冠感染疫情防控的最佳手段，同时关注到普通人群及医务人员在疫情常态化防控背景下的心理问题及其影响。核酸检测的“疾控中心” “物资组织”，疫情防控的“功能定位” “社区卫生”，新冠感染的“社区回归”，医务人员的“消毒技能”，发热门诊的“处置治疗”，影响因素的“防范路径”，联防联控的“优化”“机制”等为目前新冠感染背景下基层卫生研究领域的研究

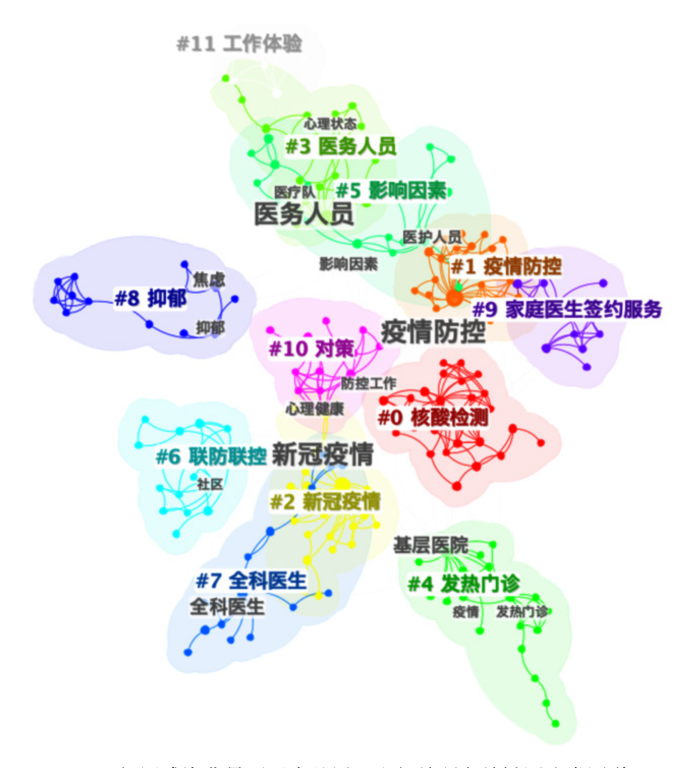


图 8 新冠感染背景下国内基层卫生相关研究关键词聚类图谱

Figure 8 Clustering mapping of keywords in China's studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

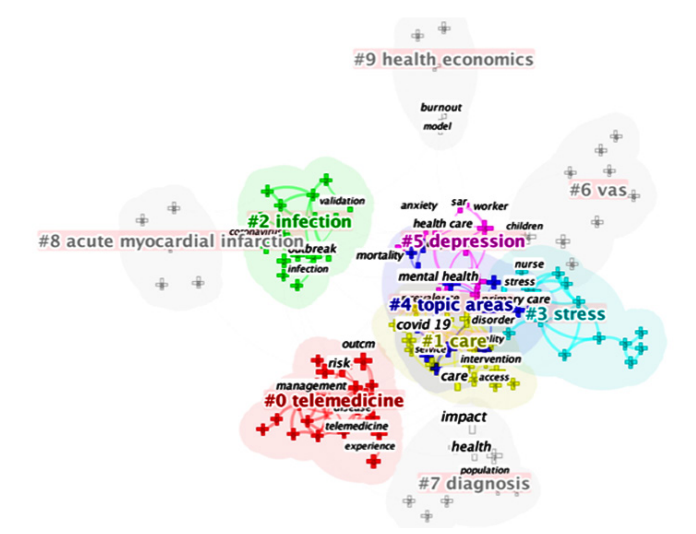


图 9 新冠感染背景下国际基层卫生相关研究关键词聚类图谱

Figure 9 Clustering mapping of keywords in international studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

热点，侧重于过往经验的总结提炼与优化（图 10）。

国际研究总体研究热点也集中在早期提出的关键词上，但近期也发展出讨论较集中的热点，“远程医疗（telemedicine）” “护理（care）” “专题领域（topic areas）” “抑郁（depression）” 具有较好的时间延续性。疫情发生早期，国际上同样重点关注新冠感染疫情的发生与控制，体现在护理方面的“干预（intervention）”“covid-19”，感染的“爆发（outbreak）”“传

表 2 新冠感染背景下国内基层卫生相关研究关键词聚类

Table 2 Cluster details of keywords in China's studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

聚类ID	聚类标签	聚类规模	轮廓值	年份（年）	研究标签
0	核酸检测	26	0.861	2020	核酸检测；防控措施；新冠感染；防控工作；新型冠状病毒
1	疫情防控	25	0.999	2021	疫情防控；紧密型医联体；卫生院；消费券；健康扶贫
2	新冠疫情	23	0.986	2021	新冠感染疫情；心理健康；医联体；人文关怀；新型冠状病毒
3	医务人员	21	0.984	2021	医务人员；心理状态；医疗队；疫情防控；新型冠状病毒
4	发热门诊	21	0.934	2020	发热门诊；基层医院；疫情；调查；发热患者
5	影响因素	18	0.938	2020	影响因素；家庭医生；认知；护理人员；防范路径
6	联防联控	16	0.966	2020	联防联控；卫生健康；封闭管理；社区；习近平
7	全科医生	15	0.933	2020	全科医生；健康教育；糖尿病；健康管理；全科医生培训
8	抑郁	13	0.918	2020	抑郁；焦虑；心理韧性；中老年人；心理应对
9	家庭医生签约	12	0.975	2021	家庭医生签约服务；医疗机构；方舱医院；公立医院改革；中医院

注：新冠感染＝新型冠状病毒感染；研究标签采用似然比检验方法

播（transmission）”，但同时更注重评估新型冠状病毒对人群各方面的危害，如“护士群体”的压力、“死亡率（mortality）”、抑郁的“流行”“精神健康”、新冠相关“急性心肌感染”。进入 2021 年，新冠感染疫情下人们的“生活质量（quality of life）”被研究关注，研究提出公平性问题，如护理的“差异性（disparity）”“机会（access）”，提出“心理影响”“适应力（resilience）”，国内相关研究较少关注到的儿童群体也成为此时的热点之一。疫情长期存在，影响到社会的方方面面，“卫生经济（health economics）”成为近期研究热点，从早先的“倦怠（burnout）”发展到压力及倦怠的“模型（model）”，“女性（women）”相关的就业公平性问题得到关注，过往研究成果的“可靠性（reliability）”“有效性（validity）”正在被评估。“远程医疗”作为第一大关键词聚类贯穿此领域研究的始终，时间线清晰展现了对于疫情期间远程医疗的“管理（management）”与“结果（outcome）”评估，发展至“经验（experience）”探索，最终进行“表现（performance）”总结的研究发展进程（图 11）。

2.3.4 关键词突现分析 国内关键词总体突现程度较低，“医共体”“重大疫情”与“健康教育”为 2020 年国内基层卫生相关研究关注的热点与研究前沿，自 2021 年以来，“常态化”和“培训”研究热度较高。国际上在 2020 年最为关注武汉疫情情况，“wuhan”突现程度最高（4.02），新冠感染的“治疗（therapy）”（3.01）也是当时的研究热点；对新冠感染的“感知（perception）”“远程医疗（telehealth）”“癌症（cancer）”为 2021 年至今国际上相关领域的研究热点与前沿（图 12）。

3 讨论

随着疫情影响扩大，基层卫生领域得到社会各界的

表 3 新冠感染背景下国际基层卫生相关研究关键词聚类

Table 3 Cluster details of keywords in international studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

聚类ID	聚类标签	聚类规模	轮廓值	年份（年）	研究标签
0	telemedicine	20	0.796	2020	public health perspective；autonomy power dynamics；antibiotic use；comparing medication；clinical pharmacist visit transition
1	care	20	0.809	2020	covid-19 pandemic；covid-19 infection；cov-2 infection；nursing home；ethnic disparities in covid-19 infection
2	infection	16	0.681	2020	other high-risk group；severe asthma；cov-2 transmission fear；knowledge attitude developing country
3	stress	15	0.756	2020	surgical breast cancer care；multicenter retrospective cohort study；nursing student；young individual；cascading pathologies
4	topic areas	13	0.822	2020	rapid evidence synthesis；users perception；urgent need；living kidney donation；kidney transplantation
5	depression	11	0.902	2020	psychological distress；healthcare professional；depression anxiety；high level；australian frontline healthcare worker
6	vas	9	0.873	2020	containment sheet-a；frugal innovation；total knee arthroplasty；correct personal protective equipment use；mastery learning
7	diagnosis	9	0.972	2020	covid-19 policy intervention；equity harm；racial disparity；stroke patient；scoping review
8	acute myocardial infection	5	0.954	2020	acute coronary syndrome；era；breast cancer management pathway；map-c study；study protocol
9	health economics	5	0.932	2021	metropolitan health care worker；home-dwelling people；covid-19 restriction；psychological symptom；self-directed e-learning intervention

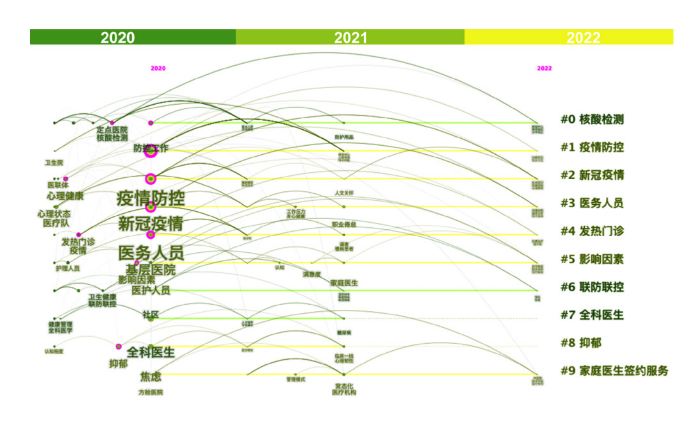


图 10 新冠感染背景下国内基层卫生相关研究关键词聚类时间线分布图谱

Figure10 Timeline view of clusters of keywords in China' s studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

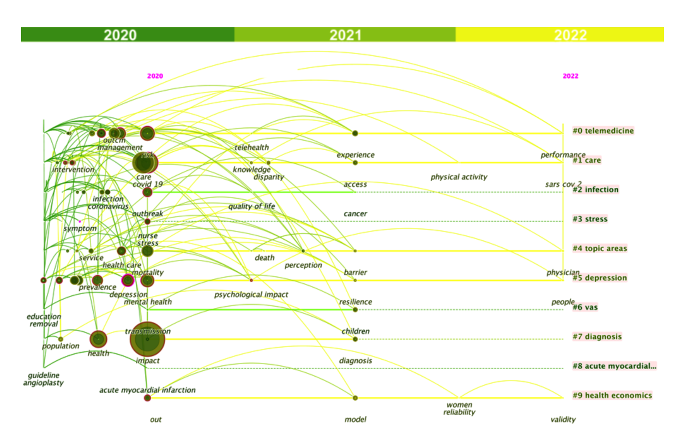


图 11 新冠感染背景下国际基层卫生相关研究关键词聚类时间线分布图谱

Figure 11 Timeline view of clusters of keywords in international studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2020 - 2022
医共体	2020	0.76	**2020**	2020	
常态化	2020	1.6	**2021**	2022	
培训	2020	0.98	**2021**	2022	
应急治理	2020	0.65	**2021**	2022	
健康监测	2020	0.65	**2021**	2022	
职业倦怠	2020	0.65	**2021**	2022	
重要进展	2020	0.65	**2021**	2022	
糖尿病	2020	0.65	**2021**	2022	
预检分诊	2020	0.65	**2021**	2022	
管理模式	2020	0.65	**2021**	2022	

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2020 - 2022
wuhan	2020	4.02	**2020**	2020	
therapy	2020	3.01	**2020**	2020	
pneumonia	2020	2.67	**2020**	2020	
coronavirus	2020	2.52	**2020**	2020	
acute myocardial infarction	2020	1.5	**2020**	2020	
perception	2020	2.12	**2021**	2022	
telehealth	2020	1.73	**2021**	2022	
cancer	2020	1.73	**2021**	2022	
death	2020	1.54	**2021**	2022	
quality of life	2020	1.54	**2021**	2022	

图 12 新冠感染背景下基层卫生相关研究关键词突现情况

Figure 12 Burst detection of keywords in international studies on primary healthcare during the COVID-19 pandemic

空前关注，国内在2020年第二季度发文量达到了最高值，而随着疫情防控工作常态化，我国基层疫情防控工作的社会关注度也有所下降。而国际上的情况则相反，2020-03-11，世界卫生组织宣布新冠感染可称为全球"大流行"，呼吁各国积极采取行动[12]，2020年第二季度起，相关研究的发文数量激增，国际上新冠感染相关的基层卫生领域发文量持续表现出较高的增速。国内与国际上研究作者知识图谱特征相似，总体上多数研究者发文量偏少且合作网络松散。一方面，发文量较高的作者所在团队内有较密切的合作与丰富的研究成果；另一方面，不同作者群之间的交流合作较少。提示研究作者间须加强学术交流与合作，开拓跨区域、跨学科、跨领域的研究，建设紧密的合作网络。

疫情防控是国内基层卫生领域的研究重点。"疫情防控"是频次排名第一的关键词、同时也是聚类热点词。"防控工作""防治原则"等关键词也均与疫情防控有关。与疫情防控相关的"核酸检测"作为重要的识别政策工具，也是已有研究中的聚类热点词。核酸检测流程的规范、及时性和准确性的优化、新技术的开发应用对提高疫情防控工作的效率具有重要意义，也是研究者需深入探究的问题。此外，"基层医院""全科医生""联防联控"被反复提及。社区治理在我国是疫情防控的重要抓手，习近平总书记多次就社区防控的重要性做出指示，要求"全国都要充分发挥社区在疫情防控中的阻击作用""干部重心要下移，力量要下沉，支援社区工作，构筑起疫情防控的人民防线"[13]。疫情防控工作中社区的重要性一方面体现在承担多方面的防控工作，包括组建疫情防控工作队伍、调查社区居民的基本生活与出行情况、管控小区人员与车辆出入、督查环境卫生治理等[14]。另一方面源于基层卫生机构与社区的深度协同关系，包括：（1）基层医疗卫生机构的社区医生与社区干部横向协作，成立传染病疫情排查小组，"网格化"管理辖区居民；（2）与上级定点救治医院纵向联动，预检分诊、向上转诊，同时兼顾社区日常诊疗服务；（3）在疾控中心支持下，基层医生进入社区开展核酸采样、送检及其他防控工作[15]。

国际上的研究也包括新冠感染（infection）与流行（prevalence）方面的内容，也关注到就医方式的转变与患者就医需求的满足，大量研究涉及远程医疗（telemedicine）、护理（care）等主题。远程医疗是国际关注度最高的研究前沿，发达国家远程医疗发展相对较早，覆盖面广，新冠感染大流行期间，保持社交距离的要求成为了远程医疗替代"面对面"医疗的强大助力[16-17]。研究关注远程医疗的成果、局限与改进方案：远程医疗通过减少与医院门诊互动的患者数量进而阻止病毒传播，应用程序识别和跟踪受感染的亚人群和区域、为人群提供自我评估能力以减轻医疗保健系统的压力，通过远程医疗提供心理健康专业支持可减轻隔离的负面心理影响；但这些成果建立在宽带接入与智能设备的基础上，同时受到许多地区监管机构的严格限制，因此国际研究也开始探索如何消除接入远程医疗的障碍确保弱势群体公平地得到远程医疗的使用权利，促进卫生系统对远程医疗的监管变革与应用框架制定[18-20]。"护理"也涵盖相关临床经验与统计数据、种族差异、

卫生保健支出、卫生系统改革等各个层次的研究。同时，在新冠感染期间的急重症救治问题也是国际研究的热点，其中急重症既包括与新冠感染直接相关的病症，如新型冠状病毒引起的急性心肌感染（acute myocardial infection），也包括疫情影响下的其他疾病，如癌症（cancer）等，为临床医生评估管理新冠感染患者、消除基础疾病患者的疫苗疑虑、呼吁隔离政策下关注新冠感染以外重症患者提供科学依据[21-24]。

国内与国际上的研究都普遍关注心理问题，包括居民心理与基层医务人员的职业压力与倦怠。研究表明，新冠感染影响到生活的方方面面并导致了全球性的心理健康危机，诱发了个人和集体的精神问题，如恐慌、焦虑、抑郁、创伤后应激障碍、信息传染（infodemia）、种族主义等[25-26]。进一步的研究将对象精确到特定人群，如青少年、医学生、特定疾病的患者人群、医务人员等，发掘特定群体的特殊心理特点，有效制定对策。其中，关于基层医务人员心理问题的研究最为突出。一方面，保障医务人员的心理健康，维护医疗队伍的安全、确保卫生系统有效运行是新冠感染疫情防控至关重要的一环[27]；另一方面，在面临与大众相同的心理健康危机的同时，医务人员还承担超负荷的疫情防控工作、面对更高的感染风险、疫情防控工作受到全社会的关注，心理健康症状的流行率较普通人群更高，更需要早期识别、早期干预以免造成更严重的后果[28-30]。

国内研究总体涉及内容较为一致，但同一主题下研究延续性强，显示出不断深入的研究进程。随着疫情防控常态化、复杂化，国内的研究方向也逐渐细化、多样化，反映出国内开始从多方面探索高效疫情防控道路，但后期出现的研究主题热度不高，也未出现中心度高的关键节点，说明尚未有突破性研究出现，也与后期国内该领域发文量增速缓慢有关。国际上研究热点范围广，热度均衡。近来仍有出现频率较高的关键词，如远程医疗的"经验"、护理的"机会"、卫生经济的"模型"等，一方面符合国际较高水平的发文量，另一方面反映国际上基层卫生相关研究不断扩充与完善的知识体系逐渐建立这一优势。在发挥基层社区防控优势的同时，吸取国际经验，注重多学科建设，运用远程医疗等信息化技术提高基层卫生服务水平，对我国新冠感染背景下基层卫生的发展具有重要意义。

作者贡献：黄蛟灵进行全文的构思与设计、论文的修订，负责文章的质量控制及审校，对文章整体负责，监督管理；严雨格负责文献收集、整理、结果的分析与解释，撰写论文。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 人民日报. 习近平：健全国家公共卫生应急管理体系[EB/OL].（2020-02-29）[2022-08-14]. https://www.chinacourt.org/article/detail/2020/02/id/4824409.shtml.

[2] 刘梦林. 公共危机事件中基层社区治理的局限性及对策探析：以我国此次新冠肺炎疫情应对为例[J]. 行政科学论坛，2020，7（8）：18-22.

[3] 吴莹，葛道顺. 特大城市公共卫生安全风险与基层治理应对：基于新冠肺炎疫情下北京、上海、武汉的社区防疫经验[J]. 学习与实践，2020，37（9）：75-84. DOI：10.19624/j.cnki.cn42-1005/c.2020.09.009.

[4] 卢祖洵，徐鸿彬，李丽清，等. 关于加强基层医疗卫生服务建设的建议：兼论推进疫情防控关口前移[J]. 行政管理改革，2020，12（3）：23-29. DOI：10.14150/j.cnki.1674-7453.2020.03.003.

[5] 刘则渊，陈悦，侯海燕. 科学知识图谱：方法与应用[M]. 北京：人民出版社，2008：3-5.

[6] 陈悦，陈超美，刘则渊，等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究，2015，33（2）：242-253. DOI：10.16192/j.cnki.1003-2053.2015.02.009.

[7] 吴晓秋，吕娜. 基于关键词共现频率的热点分析方法研究[J]. 情报理论与实践，2012，35（8）：115-119. DOI：10.16353/j.cnki.1000-7490.2012.08.026.

[8] 刘军. 整体网分析：UCINET 软件实用指南[M]. 2 版. 上海：格致出版社，2014.

[9] 蔡建东，马婧，袁媛. 国外 CSCL 理论的演进与前沿热点问题：基于 Citespace 的可视化分析[J]. 现代教育技术，2012，22（5）：10-16. DOI：10.3969/j.issn.1009-8097.2012.05.002.

[10] 陈超美. CiteSpace 中的 Burst Detection[EB/OL].（2012-05-03）[2022-08-14]. https://blog.sciencenet.cn/blog-496649-566289.html.

[11] 秦晓楠，卢小丽，武春友. 国内生态安全研究知识图谱：基于 Citespace 的计量分析[J]. 生态学报，2014，34（13）：3693-3703. DOI：10.5846/stxb201211081566.

[12] WHO. Timeline：WHO's COVID-19 response[EB/OL].（2022-03-28）[2022-08-14]. https://www.paho.org/en/news/2-7-2020-timeline-whos-response-covid-19.

[13] 人民日报. 关于疫情防控工作，总书记的最新指示来了！[EB/OL].（2020-02-14）[2022-08-14]. http://news.cnr.cn/native/gd/20200212/t20200212_524971120.shtml.

[14] 唐燕. 新冠肺炎疫情防控中的社区治理挑战应对：基于城乡规划与公共卫生视角[J]. 南京社会科学，2020，31（3）：8-14，27. DOI：10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2020.03.002.

[15] 陈迎春，常静肼，张全红，等. 新型冠状病毒肺炎疫情下湖北省基层卫生机构联防联控协作机制分析[J]. 医学与社会，2020，33（9）：10-14. DOI：10.13723/j.yxysh.2020.09.003.

[16] 牟岚，金新政. 远程医疗发展现状综述[J]. 卫生软科学，2012，26（6）：506-509.

[17] MANN D M，CHEN J，CHUNARA R，et al. COVID-19 transforms health care through telemedicine：evidence from the field[J]. J Am Med Inform Assoc，2020，27（7）：1132-1135. DOI：10.1093/jamia/ocaa072.

[18] OHANNESSIAN R，DUONG T A，ODONE A. Global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic：a call to action[J]. JMIR Public Health Surveill，2020，6（2）：e18810. DOI：10.2196/18810.

[19] LEITE H，HODGKINSON I R，GRUBER T. New development："healing at a distance"——telemedicine and COVID-19［J］. Public Money Manag，2020，40（6）：483-485. DOI：10.1080/09540962.2020.1748855.

[20] CALTON B，ABEDINI N，FRATKIN M. Telemedicine in the time of coronavirus［J］. J Pain Symptom Manage，2020，60（1）：e12-14. DOI：10.1016/j.jpainsymman.2020.03.019.

[21] DESAI A，GAINOR J F，HEGDE A，et al. COVID-19 vaccine guidance for patients with cancer participating in oncology clinical trials［J］. Nat Rev Clin Oncol，2021，18（5）：313-319. DOI：10.1038/s41571-021-00487-z.

[22] FREER P E. The impact of the COVID-19 pandemic on breast imaging［J］. Radiol Clin North Am，2021，59（1）：1-11. DOI：10.1016/j.rcl.2020.09.008.

[23] LONG B，BRADY W J，KOYFMAN A，et al. Cardiovascular complications in COVID-19［J］. Am J Emerg Med，2020，38（7）：1504-1507. DOI：10.1016/j.ajem.2020.04.048.

[24] HWANG J K，ZHANG T，WANG A Z，et al. COVID-19 vaccines for patients with cancer：benefits likely outweigh risks［J］. J Hematol Oncol，2021，14（1）：38. DOI：10.1186/s13045-021-01046-w.

[25] JAKOVLJEVIC M，BJEDOV S，JAKSIC N，et al. COVID-19 pandemia and public and global mental health from the perspective of global health securit［J］. Psychiatr Danub，2020，32（1）：6-14. DOI：10.24869/psyd.2020.6.

[26] 苏斌原，叶苑秀，张卫，等. 新冠肺炎疫情不同时间进程下民众的心理应激反应特征［J］. 华南师范大学学报（社会科学版），2020，65（3）：79-94.

[27] SMALLWOOD N，HARREX W，REES M，et al. COVID-19 infection and the broader impacts of the pandemic on healthcare workers［J］. Respirology，2022，27（6）：411-426. DOI：10.1111/resp.14208.

[28] 陆林. 关爱抗疫前线医务人员的心理健康刻不容缓［J］. 中国心理卫生杂志，2020，34（3）：240-242. DOI：10.3969/j.issn.1000-6729.2020.3.018.

[29] 张宴萍，褚连芳，庄开岑，等. 新冠肺炎疫情下医务人员压力、焦虑、抑郁状况及影响因素研究［J］. 现代预防医学，2021，48（1）：38-43.

[30] BENFANTE A，DI TELLA M，ROMEO A，et al. Traumatic stress in healthcare workers during COVID-19 pandemic：a review of the immediate impact［J］. Front Psychol，2020，11：569935. DOI：10.3389/fpsyg.2020.569935.

（收稿日期：2022-10-12；修回日期：2023-03-21）

（本文编辑：徐晓晴）